

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe: J. REIS

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: S. GONÇALVES DA SILVA

Tesoureiro: P. NOBREGA

Sumário

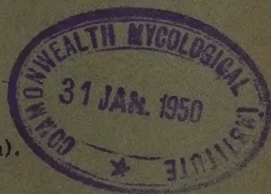
J. Pinto da Fonseca — O “bicho mineiro” das folhas do café e seu combate.

R. C. Bueno — O canibalismo: vício comum entre as aves.

A. Ribeiro — Vacinação antirrábica.

A. Ribeiro — Tuberculose e seus meios de combate (Errata).

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.



Assinatura anual Cr.\$ 30,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor Administrativo: CANDIDO MORAIS

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Anatomia Patológica: P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier, R. Furlaneto.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, S. O. Andrade.

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Parasitologia Geral: J. P. Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, E. Navajas.

Fisiologia Geral: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, M. Meneghini.

Fitopatologia Geral: R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, V. Rossetti,
A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrahão.

Fitopatologia Aplicada: S. C. Arruda, A. R. Campos, W. B. Toffano.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: J. REIS

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. Almeida, A. P. Pereira.

Vírus: J. Reis, E. Trapp, P. Mello, S. G. Silva.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: M. D'Apice, R. Cury, W. Belleza, R. Corrêa.

Enzootias: V. Carneiro, W. H. Cardim.

Produtos Veterinários: V. Grieco, C. Troise.

Assistência Veterinária: J. M. da Fonseca, M. Rios.

E. S. Martinelli (Araraquara); E. Riaciardi Jr. (Sorocaba); O. C. de Freitas (Baurá); J. M. Xavier (Campinas); J. B. de Aquino (Campinas); A. Ribeiro (Itapéva); A. C. Penteado Filho (Pirassununga); C. Xavier (Ribeirão Preto); J. B. F. Camargo (Rio Claro); A. C. C. Mattos (S. João da Boa Vista)
M. J. Gomes (Taubaté).

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Assistência Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. F. Amaral, W. O. Heinrich, S. Silva Melo (S. João da Boa Vista), H. Velho (Baurá), C. F. O. Santos (Araraquara).

Vigilância Sanitária Vegetal: A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, D. Puzzi, O. Giannotti, A. Orlando.

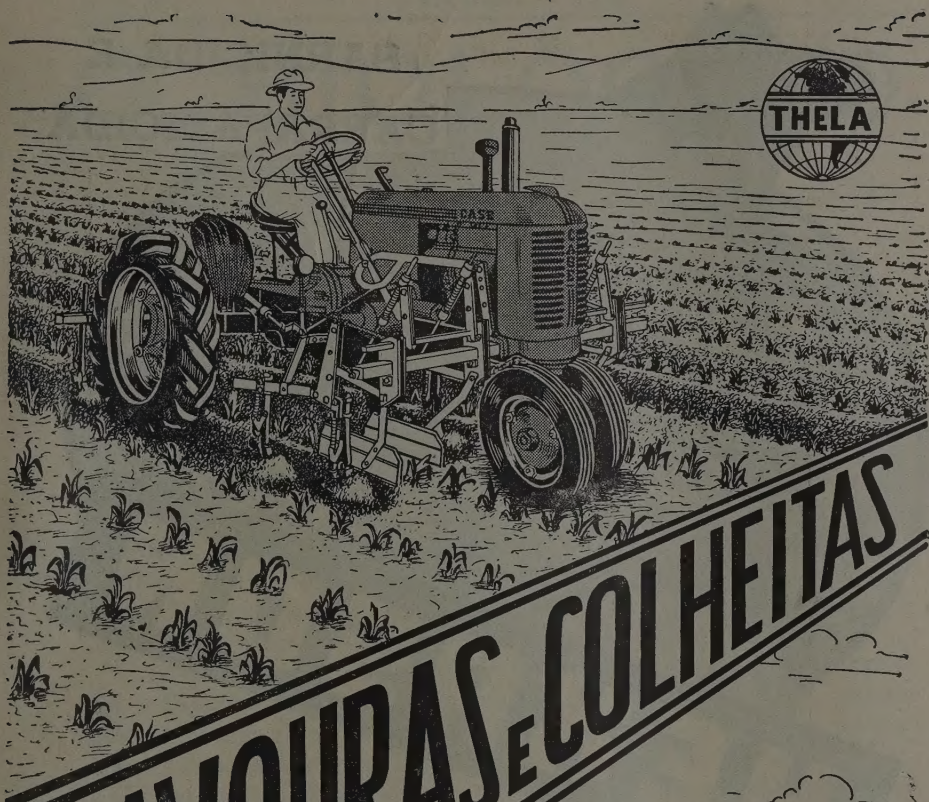
Fiscalização Fitossanitária: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran (Santos); D. M. Sampaio (Itararé)

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

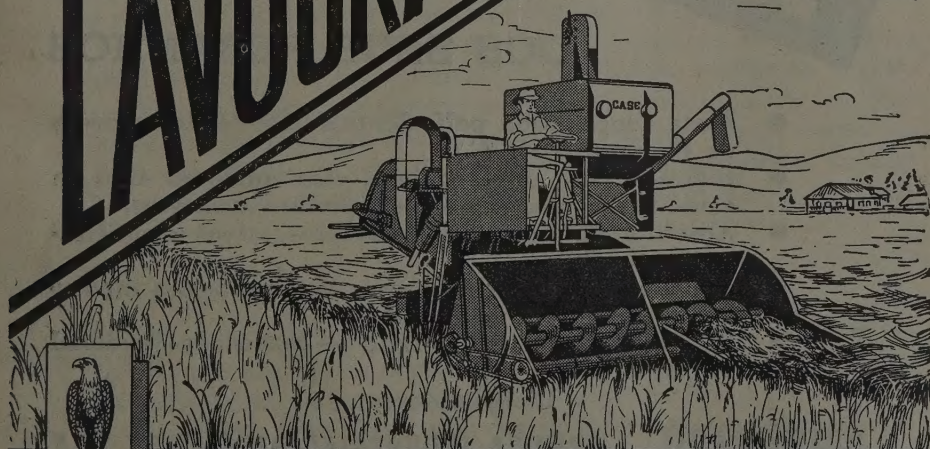
Diretor dos Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

Entomologia Agrícola: (Campinas) — G. Duval, A. A. Toledo.

Fazendas Experimentais: O. Falanghe, F. W. C. Vasconcellos Jr.



LAVOURAS E COLHEITAS



THELA COMERCIAL S.A.

R. MARIA TERESA, 149 C. POSTAL, 5938 S. PAULO

**SARNICIDA E
CARRAPATICIDA**



**DEFESA POSITIVA
DOS SEUS REBANHOS**

- Pasta concentrada polivalente à base de Hexaclone de Benzeno (B. H. C.).
- Indicado para o exterminio, com qualquer tipo de agua, de sarnas, carrapatos, piolhos e moscas.
- Absoluta garantia dos principios ativos cientificamente dosados.
- Cuidadosa elaboração através de instalações modernas, hoje unicas no Brasil.
- Um produto da SONABRIL — Sociedade Nacional Fabril Ltda.

Distribuidores:

QUIMBRASIL - QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.
Rua São Bento, 308 — 10º. andar — Telefone: 3-6586
Caixa Postal 5124 — End. Tel. "CIBRAQUIM" — São Paulo

Filiais no Rio de Janeiro, Porto Alegre e Curitiba

O BIOLÓGICO

Revista mensal

O «bicho mineiro» das fôlhas do café e seu combate

J. Pinto da Fonseca

O cafeeiro, em nosso meio, é atacado por duas únicas pragas específicas, isto é, que sòmente nele vivem e se desenvolvem, tais a “broca” *Hypothenemus hampei* (Ferrari), e o “bicho mineiro”, ou “traça das fôlhas”, *Perileucoptera coffeella* (Guérin Méneville).

As demais espécies de insetos nocivas a esta planta, no Brasil, são polífagas, atacam uma infinidade de espécies vegetais, sendo também muitas delas exóticas, aqui introduzidas. E entre as nossas espécies de insetos nativas que maiores danos causam ao cafeeiro, não específicas a esta planta, enquadram-se as cigarras, representadas por quatro espécies, das quais, duas mais frequentes acham-se confinadas a uma área relativamente pequena, no Estado de São Paulo.

Notícias recentes anunciaram, êste ano, manifestações do “bicho mineiro”, em surtos mais alarmantes, em diversas regiões do Estado.

Com o intuito de satisfazer às inúmeras pessoas que nos têm consultado a respeito dêste inseto, que, presentemente, como sucedeu em 1944, em 1946 e em ocasiões anteriores, vem despertando a atenção dos cafeicultores, devido às elevadas proporções em que são verificados os seus ataques, voltamos a tratar do assunto.

HISTÓRIA DA PRAGA

Como se tem informado, não se trata de uma nova praga do café entre nós. Foi a primeira praga exótica, de uma planta economicamente cultivada, a se registrar em terras do Brasil. Sua presença em culturas cafeeiras do país, vem de meados do século passado.

Acredita-se que a praga tenha aqui entrado pelo ano de 1851, em mudas de café provenientes das Antilhas e da Ilha de Bourbon. As primeiras referências ao inseto, no Brasil, como praga do café, datam de 1860 a 1861, quando o mesmo se manifestou em quantidade alarmante, nos cafezais da Província do Rio de Janeiro e do Município de Juiz de Fora, em Minas Gerais, e na Bahia.

Naquela ocasião, ante tamanho pânico entre os cafeicultores que viam ameaçado de completo aniquilamento todo o seu valioso patrimônio agrícola, o governo imperial nomeou uma comissão de conspícuos elementos para pesquisar o assunto e dar parecer sobre os meios de combater o mal da “queima”, nome porque chamavam as manchas produzidas pelo inseto nas folhas da planta.

Essa comissão concluiu por indicar meio mecânico de repressão à praga, constante da eliminação total das folhas atacadas. Não contente com tal medida, o governo de então, incumbiu a Freire Allemão de estudar o assunto. O citado naturalista, dos mais notáveis homens de ciência da época e que temos tido, investigou cuidadosamente o problema e foi de parecer tratar-se de um mal sem importância.

Tal, porém, não se dera. A extensão da cultura cafeeira, o cansaço das terras pelo esgotamento em humus, azoto, ácido fosfórico e outros elementos fertilizantes indispensáveis, tornaram os cafèzais enfraquecidos, predispostos aos ataques de pragas e doenças.

Assim, o “bicho mineiro”, que nos parece mais se desenvolver em plantas fracas, favorecido com as precárias condições culturais em que se encontra a quase totalidade de nossa cultura cafeeira, vai tomando vulto em seus ataques, principalmente nos anos de maior estiagem nas zonas de terras mais secas e paupérrimas.

Aliás, neste particular, já em 1861, refere-se Freire Allemão ao fenómeno da decadência das terras apuradas, declarando não terem sido os cafèzais de zonas novas, de terras ainda férteis, tão atacados pelo “traça” quanto aos das lavouras de zonas velhas, e que naquelas os cafèzais tinham resistido melhor aos ataques da praga, apresentando-se esta mais daposa e generalizada nas lavouras de terras magras e empobrecidas.

Opinava ainda o citado cientista pela necessidade de se reduzirem as plantações da rubiácea à proporção dos braços ativos de que pudessem dispor os fazendeiros, o que redundaria em economia de terras, de trabalho e maior seria o rendimento proporcional. Outrossim, reclamava a necessidade de se abandonar a prática da monocultura, pois que as culturas combinadas trariam inúmeras vantagens. Igualmente chamava especial atenção do governo para a necessidade de urgente e cuidadoso estudo da cultura do café, principalmente determinar as terras mais apropriadas, os elementos mais consumidos pela planta, e consequentemente, as adubações necessárias.

CONDIÇÕES DO AMBIENTE EM RELAÇÃO À PRAGA

As condições gerais atuais de nossa cultura cafeeira pouco diferem daquelas de há quase cem anos abordadas por Freire Allemão.

No que se refere a esta praga, em nossos dias, os fatos e fenómenos são mais ou menos idênticos aos daquela época. Também hoje observa-se uma menor frequência do inseto nas plantas vigorosas, o que atribuímos, principalmente, à abundância de seiva nas folhas, que, pos-

sivelmente, constitui fator desfavorável ao desenvolvimento das lagartinhas no interior das folhas.

Ao contrário nos cafêzais debilitados, de terras cansadas, fracas, raras são as plantas onde não se observa sempre uma maior quantidade de folhas minadas pela praga.

O “bicho mineiro”, praga de longo tempo observada e constante em quase tôdas as culturas de café do país, mantém-se de ordinário em nível de atividade relativamente baixo. Periòdicamente, porém, registram-se surtos locais da praga, e essa se manifesta com intensidade a ponto de despertar a atenção, causar maiores danos e alarmas.

As causas determinantes dessas oscilações na manifestação do inseto em surtos periòdicos, podem ser atribuídos a diversos fatores, físicos e biológicos, que atuam em sentido contrário ou favorável à praga. Ora, sabemos que a umidade constitui um dos principais fatores físicos que, até certo ponto, podem alterar o meio ambiente e afetar poderosamente um organismo em seu desenvolvimento. Neste particular, quando escasseia à planta a necessária umidade no solo e no ar, por tempo mais ou menos longo e os elementos nutritivos indispensáveis no solo, pode a planta se tornar demasiadamente fraca e predisposta às pragas e moléstias.

Assim, a escassez de seiva na planta, motivada pelas sêcas prolongadas, talvez represente primordial fator favorável ao desenvolvimento da praga, e, conseqüentemente, faculte maior aumento da população do inseto em número relativo de indivíduos.

Como é do conhecimento geral, os líquidos absorvidos pelas raízes vão às folhas para se transformar de seiva bruta em seiva elaborada, ou seiva formadora dos tecidos pela absorção do ácido carbônico existente no ar, ficando dêle retido o carbono, que se combina na seiva e expele o oxigênio, operação que se processa sob a ação da luz.

Ora, as sêcas prolongadas, tornam muito reduzido o teor de umidade do solo, e a praga por sua vez também reduzindo e inutilizando a superfície das folhas, órgãos respiratórios da planta, ocorrerá, naturalmente desfolhação em demasia, sobrevem certos desequilíbrios biofisiológicos e o vegetal se torna debilitado.

O café produzido por árvores sob esta influência perniciosa, torna-se mirrado e de má conformação. Muitos frutos choçam e outros secam prematuramente. São êstes os principais danos causados ao cafeeiro pelo “bicho mineiro”.

COMBATE QUÍMICO À PRAGA

Das substâncias químicas usuais, de há muito empregadas no combate de insetos, nenhuma agia eficazmente sôbre o “bicho mineiro” e poucos eram os produtos que poderiam matar-lhes a forma adulta e os ovos; não eram também nenhum de tais produtos eficaz às lagartas, que agem bem protegidas no interior das folhas do cafeeiro.

Nestes últimos anos, porém, os progressos da química vêm alcançando grande e excepcional desenvolvimento, em busca de sucedâneos,

e melhores perspectivas se descortinam no campo do combate às pragas agrícolas, devido às aplicações especialmente de derivados orgânicos, os quais vem constituindo a base das pesquisas dos novos inseticidas.

Neste setor, entre os sucessos recentemente obtidos em nosso meio agrícola com a aplicação de tais produtos no combate a diversas pragas, principalmente às do algodoeiro e à broca do café, enquadra-se igualmente os que se vêm obtendo no combate ao "bicho mineiro" das folhas do cafeeiro.

Os resultados preliminares conseguidos quer no laboratório, quer no campo, habilitam-nos a reconhecer a eficiência de alguns dos produtos empregados no combate à praga e seu comportamento sobre a planta. Das experiências até agora realizadas conclui-se que o combate ao "bicho mineiro" tanto nas fases de adulto como nas de ovo e larva, e a conseqüente redução de seus ataques à planta, podem ser possíveis mediante o emprêgo de alguns dos novos inseticidas já de uso corrente em nosso meio agrícola, tais sejam o "Rhodiatox" e o BHC.

Para o combate às lagartas no interior das folhas, o "Rhodiatox", emulsão a 5%, provou ser eficiente em diluição de 200 cc para 100 litros de água, espargido sobre as folhas.

O BHC é aplicado para combater a forma adulta, que são as mariposinhas que sempre se encontram e são vistas em atividade de oviposição sobre a planta. Agitando-se fortemente as ramadas de um cafeeiro no qual se vejam folhas manchadas pelos ataques da praga, podem-se observar numerosas mariposinhas, fugindo em vôo apressado e desordenado em tôdas as direções.

O "bicho mineiro" acha-se presente nos cafêzais o ano todo, sendo, porém, de maior atividade, pelo número de folhas atacadas, durante os meses de maio a julho.

É, portanto, neste período do ano em que se deve aplicar os mencionados inseticidas para o combate ao inseto. Aplicam-se o "Rhodiatox" e o BHC com intervalos de 15 dias, intercaladamente. Nas zonas em que o ataque se tem mostrado mais intenso, as lagartinhas ao deixarem o local na folha onde se desenvolvem, para passar ao estágio de crisálida, vão em grande número para o chão, sob a copa do cafeeiro. Assim, pois, torna-se necessário que se aplique os inseticidas também no solo, por baixo dos cafeeiros.

Nos cafêzais atacados pela broca, o BHC combate duplamente este inseto e o "bicho mineiro", nas fases de insetos adultos.

Quando se empregar o "Rhodiatox" convém tomar precauções especiais, porquanto trata-se de ingrediente venenoso ao homem e animais.

PRÁTICAS COMPLEMENTARES DE COMBATE

Não basta o combate químico à praga sem que se cuide de conservar a fertilidade do solo e da reconstituição das terras cansadas, esgotadas, trabalhadas pelas erosões. Consegue-se tudo isto mediante a

prática de trabalhos mecânicos, culturais, aliados às adubações orgânicas e químicas.

A prática do enleiramento permanente e os “cordões em contorno” constituem soluções de grande alcance. A par disso, a abertura de covas entre dois ou mais pés de café e o corte de valetas retentoras de águas, são práticas que protegem o terreno contra a erosão.

Nas terras virgens, novas, encontra o cafeeiro em abundância todos os elementos indispensáveis à sua nutrição, consubstanciados nas camadas de terra vegetal e humosa do solo.

A fertilidade, porém, das terras novas seguidamente cultivadas, vai-se tornando cada vez menor pela prática dos cultivos e pela mineralização das camadas superiores do solo.

Com o correr dos anos, a terra modifica-se, empobrece, a matéria orgânica se decompõe e é lavada pela ação das águas das chuvas em movimento — a erosão.

A planta, de exuberante que era, privada da matéria orgânica necessária, começa a ressentir, torna-se de mau aspecto, esgotada, envelhecida, secam-se-lhes os ponteiros e sua capacidade produtora vai-se tornando cada vez menor.

Dêsse descabro originam-se as terras cansadas ou as chamadas zonas velhas.

É dever do lavrador, na defesa de seu próprio interesse, tudo fazer para evitar as causas dêsse terrível mal.

É necessário incorporar matérias orgânicas ao solo, restaurar-lhe a manta fértil. Levam-se para a lavoura toda a matéria orgânica produzida nas esterqueiras, das camas acumuladas nas mangueiras; as palhas de café, de arroz e feijão, o bagaço de cana, enfim qualquer volume de matéria orgânica que possa ser aproveitado para melhorar as qualidades físicas da terra pela produção de humus, elemento importantíssimo sobretudo como detentor de umidade e como reserva de azoto, agindo também na decomposição das matérias que são assimiladas pelas plantas. Em seguida a estes fertilizantes vem as adubações verdes, também orgânicas, mais ao alcance de todos. As adubações verdes além de manter a vegetação fresca, úmida, azotam a terra a par da grande quantidade de matérias orgânicas proporcionadas pelo acúmulo de folhagem e matérias lenhosas que apodrecem, transformando-se em humus.

Dentre as leguminosas mais empregadas para a adubação verde nos cafêzais, o feijão de porco é das mais indicadas, porquanto não é trepadeira e forma um tapetado compacto sobre o solo.

Planta-se o feijão de porco no início das chuvas, nos meses de setembro ou outubro, semeando-o ao correr dos “cordões”. Essa leguminosa tendo iniciado o florescimento, ocasião em que se encontra com o máximo de elementos acumulados, deve ser enterrada, prática de todos conhecida.

Os terrenos arenosos são os mais beneficiados com as adubações verdes.

Uma vez evitados os efeitos das erosões, cumpre ao lavrador se ocupar das adubações químicas. Os fertilizantes minerais são os complementos das adubações orgânicas. Contudo, o esgotamento da terra, prende-se muito mais à falta de matérias orgânicas do que a de elementos minerais são em fósforo, potássio ou azoto, em ordem sucessiva.

Por meio de análises de terras elaboradas nos estabelecimentos governamentais, podem os lavradores ter orientação certa quanto às adubações minerais que necessitam suas lavouras.

As zonas tomadas pelas erosões parecem ser as que o "bicho mineiro" se tem manifestado mais intensamente, devido, talvez à fraqueza dos cafèzais.

O canibalismo : vício comum entre as aves

R. C. Bueno

O canibalismo, que apresenta um sério problema para os criadores de galinhas, consiste num vício que adquirem as aves em bicarem as penas, cristas, barbelas, pés, narinas e outras partes do corpo de sua companheiras e muitas vezes de si próprias.

Esse vício surge repentinamente numa criação e se propaga rapidamente sendo grandes as perdas verificadas se medidas urgentes não forem tomadas no sentido de reprimir o mal.

Muito comumente, a bicagem tem início na região da mitra (uropígio) ou nas proximidades da região da cloaca, principalmente quando as mesmas se apresentam inflamadas.

As aves atacadas ficam muito feridas e se não forem socorridas com presteza sucumbem ou necessitam ser sacrificadas, pois muitas vezes ficam com parte das vísceras à mostra.

Geralmente o canibalismo aparece em criações de pintos ou frangos, entretanto pode também ser notado em lotes de aves adultas.

Inúmeras são as causas que podem provocar ou favorecer o aparecimento do vício, e dentre elas devemos acentuar as seguintes: rações defeituosas e falta de ração; aglomeração de aves em espaços reduzidos; excesso de calor; excesso de luz; mudança de penas e aves feridas; parasitas das penas e prolapso do oviduto.

Tendo em vista essas causas, e a fim de evitar o aparecimento do canibalismo, deverão os avicultores procurar eliminá-las procedendo em cada caso, de acordo com o que abaixo segue:

Rações defeituosas e falta de ração — As rações empregadas tanto na criação de pintos como na de aves adultas, deverão ser de preferência manipuladas pelos próprios avicultores ou adquiridas de pessoas reconhecidamente idôneas.

A compra de rações em qualquer casa de avicultura, apresenta sempre um grave perigo porque muitas vezes são usados ingredientes de qualidade inferior na confecção das mesmas ou podem ainda apresentar deficiência de certos elementos de grande importância para as aves.

Assim por exemplo, havendo numa ração, deficiência de proteínas ou cálcio, o canibalismo poderá aparecer.

Além da preparação ou aquisição da ração, deverão ainda os avicultores tomar muito cuidado no que diz respeito à escassêz de ração para as suas aves.

Tratando-se de pintos ou frangos até cinco meses de idade, a quantidade diária de ração não poderá ser fixada, devendo-se então deixar os comedouros sempre com ração, a fim de que as aves comam à vontade.

Para às aves adultas deve-se calcular a ração na proporção de 60 a 70 gr de mistura pela manhã e 40 a 50 gr de milho à tarde.

Ainda sobre a ração, devemos acentuar a importância do espaço nos comedouros, o que deverá ser notado principalmente em relação aos pintos, que não possuindo espaço suficiente, não se alimentam de acôrdo com as suas necessidades, tornam-se definhados e muitos sucumbem.

O espaço nos comedouros deverá ser calculado na seguinte base: um metro e meio de comedouro para 100 pintos até 8 semanas de idade; dois metros e meio de comedouro para 100 pintos com mais de 2 meses de idade; e finalmente três metros de comedouro para 100 aves adultas.

Êste espaço calculado para os comedouros poderá também ser calculado para os bebedouros.

Cercados superlotados — Outra causa que desempenha um papel de capital importância no aparecimento do canibalismo, é a que diz respeito à aglomeração de aves em espaços reduzidos.

A fim de ser prevenido o canibalismo, deverão os avicultores oferecer às aves, o espaço como abaixo apresentamos:

aves até 1 semana	80 por m ²
aves até 2 semanas	40 por m ²
aves de 3 a 6 semanas	25 por m ²
aves de 6 meses ou mais	4 por m ²

Geralmente as criadeiras expostas à venda com capacidade para cem pintos, na realidade não comportam mais do que 35 pintos até aos vinte dias de idade. Na aquisição dessas criadeiras deverão os criadores tomar muito cuidado. O espaço acima indicado poderá ser aumentado, o que constituirá sempre uma vantagem pois o espaço oferecido às aves sendo maior, reduz a incidência de moléstias, infestação de parasitas e desenvolvimento de vícios como o canibalismo. Alguns autores aconselham um espaço bem maior; assim, para pintos, 360 cm² por cabeça; frangos em crescimento 900 cm² por cabeça; e aves em produção 3600 cm² por cabeça.

Devemos acentuar que tendo as aves acesso aos parques, o espaço poderá ser reduzido.

Excesso de calor — Muitos avicultores costumam deixar ligadas as criadeiras até os pintos atingirem 20 dias de idade, e as vezes mais.

Tal fato constitui uma prática não indicada porque para o nosso clima o calor deve ser dado somente até o décimo segundo dia, depois dêsse tempo, as criadeiras deverão ser desligadas.

Geralmente as criadeiras possuem três pontos para o controle da temperatura: o forte, o médio e o fraco. O forte deve ser usado somente nos quatro primeiros dias; do quinto ao oitavo, o médio; do oitavo ao decimo segundo, o fraco.

Em dias quentes será aconselhável deixar durante o dia o ponto fraco, ou mesmo desligar a criadeira.

Excesso de luz — Outra causa que facilita o aparecimento de canibalismo é o excesso de luz que pode ser facilmente contornada, pois será suficiente usar-se nas janelas, vidros azues ou verdes. Caso haja dificuldades na obtenção de vidros de cor, poderão ser colados aos vidros comuns, papéis de celofane, que também dão resultado.

Mudança de penas e aves feridas — A mudança de penas também favorece o aparecimento de vício, pois nessa época muitas partes do corpo da ave ficam à mostra, o que chama a atenção das companheiras, e é suficiente uma ave começar a bicar outra, para que em pouco tempo o hábito se espalhe entre a criação.

Para prevenir o canibalismo nessa época, os cuidados deverão ser maiores ainda, pois uma das causas que favorece o vício já está presente.

Parasitas das penas — Muitas vezes o canibalismo pode ser provocado em virtude de parasitas que atacam as penas das aves, as quais sofrendo essa irritação começam a bicar as penas podendo dêsse modo desencadear o mal. Nestes casos deve-se tratar da parasitose, que o canibalismo cessará.

Prolapso do oviduto — O prolapso do oviduto que consiste na saída dêsse órgão e que é geralmente provocado por um defeito da ração, constitui também uma causa que favorece o aparecimento do canibalismo.

Muitas vezes o prolapso surge por um aumento de milho na ração, o qual sendo substituído pela aveia faz com que desapareça o mal, cessando por consequência o canibalismo.

Oustras práticas recomendáveis — Procedendo os criadores de acordo com o que acima ficou exposto, será difícil o aparecimento do canibalismo em suas criações.

No canibalismo, não há propriamente um tratamento eficiente, pois sendo muitas as causas que o provocam, para cada caso o combate será de acordo com a causa que o provocou.

Em alguns casos, uma deficiência de sal na ração pode causar a bicagem das penas e até mesmo o canibalismo propriamente dito, isto

porém, segundo alguns autores, poderá ser impedido adicionando-se à ração já preparada, de 0,5 a 2% de sal, durante 4 ou 5 dias.

Este tratamento não é recomendado como cura para todos os casos de canibalismo, entretanto tem sido bastante eficaz em reduzir a bicagem das penas.

Muitas vezes no fim de algumas horas o vício já desaparece com o uso do sal. Entretanto, se o sal não produzir efeito, deverá ser pesquisada com cuidado a causa responsável, a fim da mesma ser eliminada.

Outros autores aconselham o uso de um anel especial que se adapta à lâmina superior do bico a fim de evitar apreensão das carnes ou penas.

O corte da ponta da lâmina superior do bico é também aconselhada por outros.

Em qualquer caso porém, uma medida que deverá ser tomada é a que se refere à remoção das aves atacantes e de suas vítimas, do cercado onde apareça o vício.

Vacinação antirrábica

A. Ribeiro

A raiva, também chamada hidrofobia, embora errôneamente, pode muito bem ser considerada como um problema social. Não é pequeno o número de pessoas mordidas por cães atacados de raiva que diariamente ocorre ao Instituto Pasteur, em São Paulo, a fim de submeter-se ao tratamento antirrábico.

Ora, não há a menor dúvida que êsse extenso cortêjo de sofrimento, poderia ser evitado, se aquêles que possuissem cães quer de luxo quer de caça, quer de serviço — fizessem vaciná-los, preventivamente, todos os anos. A vacinação preventiva antirrábica de qualquer animal é fácil: a dos cães, por exemplo, uma vez por ano basta para protegê-los contra a infecção. Nos Estados Unidos, a prática corrente é a vacinação feita em três semanas consecutivas, por via sub-cutânea (debaixo da pele) com uma injeção, geralmente de 5 cc, tornando-se a imunidade muito sólida. Essa vacinação traz imensos resultados não só para o homem, como especialmente, para todos os animais domésticos.

A mortalidade nesses animais, principalmente bovinos, é hoje, considerável; é bem de ver que tal problema ainda tende a agravar-se cada vez mais, por descaso de uns ou incompreensão de outros, porque a raiva ano por ano vem aumentando assustadoramente no território do Estado.

A ação conjugada dos dois poderes estadual e municipal muito poderia fazer, no sentido de evitar que o mal assumisse um aspecto assustador e calamitoso.

A influência da estação é uma lenda que precisa ser destruída. É comum ouvir-se dizer que a raiva em cães manifesta-se com maior intensidade no mês de agosto. A verdade é que ela pode manifestar-se tanto no inverno, como no verão.

COMBATE À RAIVA NA INGLATERRA

A Inglaterra, pode no caso de que tratamos, servir de padrão para todos os povos do globo, no que concerne às medidas destinadas a prevenir o aparecimento da raiva.

Os seguintes processos sanitários foram postos em prática, dando os melhores resultados, com respeito a ocorrência da raiva naquele país:

- 1) Imposição de uma taxa ou impôsto sôbre todos os cães do território britânico;
- 2) captura e destruição de todos os cães sem dono e extraviados;
- 3) destruição de todos os cães atacados de raiva ou suspeitos como tais;
- 4) exigência para que todos os cães sejam apreendidos ou presos, enquanto houver casos declarados de raiva;
- 5) sujeição de todos os cães importados a um período de seis meses de quarentena.

Este programa foi geralmente adotado até o ano de 1889; apesar de não ser satisfatoriamente cumprido, a dominância da moléstia decresceu, até que, por volta de 1903, desapareceu inteiramente.

A raiva foi novamente introduzida na Inglaterra em 1918, por cães ilegalmente importados, mas, em 1922 a Grã-Bretanha ficou totalmente livre de surtos rábicos em todo o território.

PROGRAMA ANTIRRÁBICO AMERICANO

Esses surtos têm sido também repetidamente eliminados de muitas comunidades do território norte-americano e por vêzes reintroduzidos; o mesmo tem acontecido com relação ao Domínio do Canadá.

Presentemente, o contrôlo rábico apresenta-se sob três tipos de organização no vasto território dos Estados Unidos:

- 1) Jurisdição do Departamento Estadual da Saúde Pública.
- 2) Jurisdição do Departamento Estadual da Agricultura, Divisão Sanitária Animal.
- 3) Administração articulada do Departamento Estadual da Saúde Pública e Departamento Estadual da Agricultura.

Há, ainda, nos Estados Unidos, os seguintes métodos de contrôlo rábico, muito úteis e interessantes:

- 1) taxação e licença dos cães são os meios recomendáveis como os mais eficazes, no sentido de assegurar ou garantir a execução do contrôlo da raiva;
- 2) vacinação de cães, combinada com outras disposições ou cláusulas do contrôlo rábico, é um meio satisfatório para efetuar o desaparecimento da moléstia;
- 3) é recomendável a prática da quarentena executada num período de 30 dias, logo que a raiva apareça no local;
- 4) vacinação de todos os cães ou apreensão destes, até que a área seja declarada oficialmente livre de raiva; cães vacinados e com a coleira própria podem ficar em liberdade, trinta dias depois da vacinação;
- 5) esta seria grátis, a fim de obter-se o máximo proveito ou cooperação; uma injeção sub-cutânea de 5 cc de uma vacina idônea ou 3 doses da mesma vacina aplicadas durante três semanas consecutivas, seria aconselhável;

6) os cães abaixo de seis meses são particularmente suscetíveis e não imunizáveis. Seria mesmo de bom aviso conservá-los fechados, até que a área da raiva fôsse declarada livre;

7) cães mordidos e os suspeitos como atacados de raiva, seriam fechados ou aprisionados por um período de 14 dias. Aquêles que tiveram contacto com cães raivosos serão destruídos ou fechados durante seis meses;

8) medidas prévias para a execução da quarentena devem ser tomadas, de maneira que os cães não vacinados e os extraviados serão apreendidos pontualmente por toda a parte do programa-contrôle;

9) o programa-contrôle seria continuado por espaço de noventa dias, após o último caso declarado de raiva;

10) se a raiva se estender aos animais selvagens, é necessário levar a efeito o programa de redução do número de espécies afetadas, até que a moléstia desapareça.

A RAIVA NO BRASIL

Atualmente, a raiva é, entre nós, como que uma espada de Dâmoques a ameaçar de maneira permanente, tanto as populações humanas citadinas, como as rurais.

A vacinação antirrábica dos cães é uma medida acauteladora de alto alcance social, por isso que é um assunto que merece ser tratado com carinho pelos poderes públicos, especialmente as Prefeituras Municipais.

Nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a raiva em bovinos é epizootica e transmitida por morcegos hematófagos, os quais ao sugarem o sangue daqueles herbívoros, inoculam o temível vírus rábico.

Por essa razão é que o Governo Federal mantém nos referidos Estados, um serviço antirrábico permanente de vacinação preventiva para bovinos.

Udall, em seu livro *Prática de Clínica Veterinária*, cita Moore, o qual já dizia em 1916, que para extinguir a raiva, eram necessárias as seguintes medidas:

- 1) destruição de todos os cães vagabundos e sem dono;
- 2) aplicação de focinheiras a todos os cães que saiam á rua ou apareçam nos passeios públicos.

Esta profilaxia é por si só bastante para impedir a propagação da raiva; isto ficou plenamente demonstrado pelos resultados alcançados na Alemanha e na Inglaterra.

O Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura fabrica vacinas antirrábicas preventivas, em ampolas de 5 cc. (1 dose) para cães e 20 cc (1 dose) para bovinos. O Instituto Pasteur fabrica vacinas antirrábicas exclusivamente para uso humano. Há, ainda, as

comerciais, fabricadas pelo Instituto Pinheiros, de São Paulo e as do Instituto Vital Brasil, de Niterói. Essas vacinas, quer para cães, quer para todos os animais domésticos devem ser aplicadas por via subcutânea (debaixo da pele) ou na taboa do pescoço, 5 cc para cães, 10 cc para ovinos, suínos, caprinos e bezerros e 20 cc para bovinos, cavalares e muares.

O local da injeção é um pouco atraz da espadua (paleta) em todos os animais domésticos.

As agulhas e seringas serão previamente fervidas, sendo o local de inoculação também antes desinfetado com tintura de iôdo ou outro desinfetante qualquer, como álcool iodado, éter ou simplesmente álcool.

Geralmente, as vacinas antirrâbicas devem ser conservadas em geladeiras.

O tratamento antirrábico curativo de qualquer animal depois de mordido por cão raivoso, será feito durante dias seguidos, sem haver interrupção, em doses duplas.

O Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura mantém um corpo de veterinários no Interior, para atender aos chamados dos criadores, para verificação de moléstias infecciosas nas fazendas, sítios e chácaras, assim como também, para vacinação e coleta de material para exame de laboratório.

BIBLIOGRAFIA:

- Journal of the American Veterinary Medical Association, Rabies and its Control, May 1946.

Udall, Pratices of Medicine Veterinary, Rabies p. 509.

Tuberculose e seus meios de diagnóstico

A. Ribeiro

(Reprodução da parte final deste trabalho, publicado no número anterior desta Revista, por ter saído com incorreções).

Havendo num lote de animais, ou numa criação determinada, a ocorrência da tuberculose, cujo diagnóstico clínico é sempre impreciso e difícil, deve-se recorrer às injeções reveladoras de tuberculina, cuja reação pode revelar se o animal é ou não tuberculoso.

A tuberculina nada mais é que um extrato de cultura de bacilos da tuberculose, que se emprega bruta, ou diluída ao décimo.

Para o diagnóstico da tuberculose, emprega-se qualquer das seguintes provas:

1) A *intradermo-reação* é a mais comumente usada e a que melhor resultado dá na prática. Faz-se a injeção entre a derma e a epiderma.

A região de escôlha, nos bovinos, é representada por uma das duas dobras cutâneas que ligam a base da cauda à margem do ânus.

Um auxiliar é necessário para segurar a cauda do animal em posição levantada de maneira que o operador colocado à esquerda pega com a mão esquerda a dobra que se estende da base da cauda ao ânus.

Com seringa Record de dois ou três centímetros cúbicos, munida de agulha especial, das que se empregam para a vacinação contra a peste suína, desinfetada a região a inocular com líquido desinfetante e algodão, injeta-se do 0,1 a 0,2 cc. de tuberculina diluída a 1/10.

A agulha deve penetrar o mais superficialmente possível, para que o líquido injetado possa ser visto por transparência em toda a extensão. Comprime-se o êmbolo, que oferece certa resistência, podendo-se, então, observar a formação de uma bolha elevada e bem circunscrita, que cresce à medida que se injeta a tuberculina.

Trinta e seis a setenta e duas horas depois, verifica-se o resultado: se o animal reagir à injeção, há no ponto de inoculação uma tumefação edematosa a qual pode variar do tamanho de uma amêndoa a de uma noz, com a presença de focos hemorrágicos no centro, acompanhados de necrose.

Esta prova não exige tomadas de temperatura quer antes, quer depois da injeção.

2) *Prova sub-cutânea* — Consiste em injetar debaixo da pele, na região da espádua, ou na tabua do pescoço, após a raspagem de pêlos e desinfecção da região com uma solução antisséptica qualquer, as seguintes doses de tuberculina diluída:

Touros ou bois de grande estatura	4 cc
Vacas de estatura média	3,5 cc
Vacas pequenas	3 cc
Vitelos e novilhos de 1 a 2 anos	2 cc

O resultado desta prova se obtém comparando as temperaturas retais tomadas antes e depois da injeção de tuberculina. Se a diferença é superior a 1,5°C, o resultado é positivo. Mas, em virtude das numerosas tomadas de temperatura exigidas e da delicadeza da interpretação frequentemente encontrada, esta prova é hoje raramente aplicada. Prefere-se empregar a prova intradérmica, já citada, ou a prova ocular seguinte.

3) *Prova ocular ou oftálmica* — Deve-se esta prova a Calmette que a empregou pela primeira vez em 1907. Instila-se uma ou duas gotas de tuberculina bruta no saco conjuntival, fazendo-se a seguir massagem palpebral para que a tuberculina se espalhe bem no globo ocular.

Seis horas depois, observa-se a reação que se considera positiva se a conjuntiva torna-se vermelha, com lacrimejamento purulento.

4) *Oftálmo e intradermo-reação simultâneas* — Dois processos empregados ao mesmo tempo que dão magníficos resultados, porque um serve de controle ao outro.

É preciso ter em mente que a tuberculose é a mais insidiosa das moléstias dos animais da espécie bovina, produzindo os maiores prejuízos aos criadores. Pôsto que ela não cause mortalidades brutais e rápidas, como pode acontecer com outras moléstias, sua ação se desenvolve velada e sorrateiramente.

Dada a tendência da tuberculose nos bovinos para a cronicidade, não se conhece tratamento preventivo, nem curativo para a mesma.

A luta, pois, contra tão temível zoonose deve ser orientada no sentido de livrar do contágio os animais que nasceram sãos, descendentes ou não de pais tuberculosos.

Daí, a necessidade de se praticar a erradicação dessa terrível moléstia, levando em linha de conta as diretrizes dos Métodos de Bang e Ostertag.

1) *Método de Bang* — Muito aplicado e com grande êxito nos países escandinavos, baseia-se nas seguintes medidas:

Exclusão dos animais com tuberculose diagnosticável clinicamente; isolamento daqueles que reagem positivamente à prova de tuberculina; criação de bezerros com leite esterilizado.

2) *O Método de Ostertag* resume-se nas medidas seguintes:

Rápida eliminação dos casos de tuberculose aberta, sem recorrer à tuberculina; toda vaca suspeita como infectada deve ser considerada como portadora de tuberculose aberta.

Não sendo coisa fácil diferenciar os casos de tuberculose aberta e fechada, êste método tem importância relativa.

Para prevenir o aparecimento da tuberculose, é preciso impedir de qualquer forma a passagem de bacilos específicos de um animal doente a outro que o não seja.

Outras medidas indispensáveis:

1.º) Uma boa higiene e ventilação adequada dos estábulos.

2.º) Fazer circular ou repousar por algumas horas, em um pasto anexo aos estábulos, as vacas leiteiras, porque o ar puro é ótimo preservador da saúde.

3.º) Na luta contra a tuberculose, os sindicatos agro-pecuários, as sociedades rurais e as associações de criadores de bovinos devem sugerir aos seus associados a prática constante e periódica da tuberculinação dos rebanhos.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

DOENÇAS E PRAGAS DAS PLANTAS E DOS ANIMAIS

A. A. — *Itaquaquecetuba* — Podridão do colo da alface.

As mudinhas de alface encontram-se atacadas pela podridão do colo causada pelo fungo *Phythium* sp. A doença numa fase mais adiantada, provoca uma podridão geral, caracterizada por uma cor escura semelhante a uma mela de toda a mudinha. O organismo patogênico encontra-se geralmente no solo e em condições especiais pode ser disseminado pelas sementes.

Os únicos meios de controle eficientes são o uso de solo não contaminado, rotação de culturas e desinfecção de sementes.

A rotação de cultura consiste em evitar o plantio durante 2 ou 3 anos, no mesmo lugar, de alface e outras hortaliças da mesma família, como almeirão, chicória etc., que também são susceptíveis; escolhendo-se outras plantas, como alho, cebola, que não são atacadas pela doença.

O emprêgo de sementes sadias e a prática de sua desinfecção pelo sublimado corrosivo na concentração de 1 grama de sublimado para um litro de água, mergulhando as sementes nessa solução durante 10 minutos, lavando-as em seguida em água e depois secá-las à sombra é recomendado para se evitar a doença.

Outras medidas auxiliares concorrem para diminuir a ocorrência dessa doença, como a drenagem do solo, visto que, este organismo é muito favorecido pelo excesso de umidade e evitar o uso excessivo de adubos azotados.

Pode-se, também, corrigir o excesso de acidez do solo o que também favorece o desenvolvimento dos fungos, por meio de cal, na proporção de 1/2 a um quilo por metro quadrado.

A. C. de Andrade

M. L. M. — *Serraria, Paraíba* — Cochonilha da laranjeira.

As laranjeiras estão sendo atacadas pela cochonilha "marisco", cientificamente *Lepidosaphes pinnaeformis*.

Como medida de combate, aplicar pulverizações de "Albolineum" ou de emulsão de sabão e óleo mineral lubrificante. Ambos os inseticidas devem ser aplicados à razão de 2%, isto é, dois quilos dos mesmos para 100 litros de água. Fazer duas aplicações com intervalos de 20 dias.

O "Albolineum", produto já preparado, é encontrado à venda nas casas que negociam com inseticidas e demais produtos para a agricultura.

J. P. da Fonseca

L. G. M. — *Jardinópolis* — Cancro da fruta de cande.

Dos galhos de fruta de cande que recebemos para exame, isolamos um fungo do gênero *Fusarium*. Pela frequência com que esse organismo foi encontrado, acreditamos tratar-se do mesmo fungo isolado por S. C. de Arruda, conforme seu trabalho publicado em "O Biológico" (Vol. VI, pág. 225, 1940), que abaixo transcrevemos:

"O "cancro das anonáceas", com diz o nome, são dilatações pronunciadas que se formam ao longo do tronco e galhos principais. A casca é lisa a princípio, mas devido ao desenvolvimento exagerado dos tecidos localizados abaixo, apa-

recem fendas na sua superfície, em tôda a extensão do tumor. Raspando-se a camada superficial da casca, nota-se que os tecidos tanto desta, como de parte do lenho, estão enegrecidos, e em alguns pontos transformados em um pó escuro, que lembra serragem produzida por insetos. As mesmas alterações podem ser encontradas nos galhos finos, onde são netretanto, muito menos notáveis.

O "cancro" nós estivemos primeiramente propensos a supô-lo produzido por um fungo ou bactéria; pois se conhecem doenças semelhantes, em outras plantas, causadas por organismos dêsses tipos. E por esta razão sempre examinávamos os materiais por nós colhidos, ou recebidos como consultas, procurando isolar os organismos que se encontravam em associação com os tecidos doentes. Assim obtivemos *Fusarium* sp. e uma bactéria, com mais freqüência, e outros diversos fungos. Mas os resultados das inoculações dêstes organismos em plantas sadias da nossa coleção foram negativos: êles não conseguiram invadir os tecidos sadios ao redor do ponto inoculado, ficando assim provado que não deviam ser responsabilizados pela doença. No último material recebido para exame, verificamos, no meio dos tecidos enegrecidos e do pó preto semelhante à serragem, larvas de um inseto, que, criadas no laboratório, deram uma pequena mariposa, a qual foi enviada à Secção de Entomologia para os devidos estudos. Em vista do fracasso das tentativas visando provar a natureza criptogâmica do agente da doença, e considerando o fato de sempre termos observado a presença de serragem no interior do cancro, achamos possível que êstes sejam devidos a uma reação da planta ao ataque de uma broca".

Combate: Não havendo, ainda, dados experimentais sôbre o combate ao cancro, recomendamos como meios de contrôle a essa doença, as seguintes medidas práticas, também, muito eficientes contra a "antracnose":

1) — Eliminação, no inverno, dos galhos secos e frutos mumificados, seguida da caiação do tronco e dos galhos com a calda bordalêsa a 3%, adicionada de 350-400 gramas de arseniato de cálcio, para 100 litros de calda.

2) — Pulverizações com a calda bordalêsa a 1%, durante a vegetação, com intervalos de 20-30 dias entre cada duas aplicações consecutivas. Aplicá-las, continuamente, desde os frutos muito pequenos até o seu completo desenvolvimento.

3) — E, como medida preventiva, muito benéfica, contra a antracnose, aconselhamos ainda, pulverizações freqüentes das mudinhas com a calda bordalêsa a 1%, para permitir o seu bom desenvolvimento".

J. Abrahão

S. S. A. M. — Joinville, S. Catarina — Cochonilha das plantas frutíferas.

Os insetos remetidos pelo consulente, eram, efetivamente, exemplares da cochonilha *Margarodes brasiliensis* Hempel. Trata-se de um inseto de vida subterrânea, já muito espalhado nos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, onde ataca e danifica várias espécies de plantas cultivadas, como parreiras, macieira, pessegueiro, nogueira, marmeleiro, romanzeira, videira, chicórea e muitas outras espécies cultivadas e indígenas.

Em vista da grande quantidade de plantas em que se hospeda o inseto, e pela profundidade variável em que vive a cochonilha, torna-se um tanto difícil combater-se, eficientemente, o inseto.

Os terrenos ricos em matéria orgânica, adubados com estêrco curtido de curral, serragem de madeira ou outro adubo orgânico, oferecem dificuldades ao desenvolvimento da praga. Pode-se, também, empregar adubação calcárea, devendo a cal ser espalhada e enterrada no solo, na proporção de dois quilos por metro quadrado.

Como inseticida, é aconselhado o emprêgo de bissulfureto de carbono, aplicado na quantidade de 7 a 8 cc.; em buracos praticados perpendicularmente no

solo, na profundidade de 30 a 40 centímetros, feitos com estaca de 3 centímetros de diâmetro, afastados 30 centímetros entre si e tapados com terra após a aplicação. O bissulfureto pode ser aplicado por meio do pal injetor.

Preconiza-se, igualmente, o emprêgo do "paradiclorobenzol", na proporção de 60 gr mais ou menos por metro quadrado, quando se referir a plantas frutíferas de grande desenvolvimento, e para as plantas de pequeno porte, abrir a terra em anel afastado 10 centímetros do colo da planta e aí espalhar 60 gramas do inseticida.

J. P. da Fonseca

T. R. R. — Franca — Combate aos caramujos do cafeeiro.

Para o combate ao caramujo ao cafeeiro, existe, atualmente, no comércio, um novo produto, que temos empregado com excelentes resultados.

Trata-se de "Slug lait", isca de alto poder tóxico em vários moluscos terrestres (vermes, caracóis e caramujos), preparado pela "Plant Protection Ltd.", Yaldig, Kent, Inglaterra. Esses ingredientes é fornecido no Brasil pelas Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial" S/A..

A isca em aprêgo deve ser misturada ao farelo de trigo, à razão de uma parte de seu pêso para trinta partes de farelo.

Deve-se colocar a isca ao redor dos cafeeiros na área compreendida sob a saia da planta, lugar em que se faz mais notada a presença dos caramujos. Coloque-se o produto fazendo-se com o mesmo pequenos montes, ou espalhando-o no solo.

J. P. da Fonseca

M. P. — Capital — "Bicho" da fruta do conde.

As frutas de conde trazidas a esta Secção pelo consulente, mostravam perfurações de saída produzidas por vespinha da família *Chalcididae*. As larvas dêste microimenoptero desenvolvem-se no interior das sementes do fruto, e os adultos para se libertarem atravessam tôda a massa do fruto produzindo ferimentos que, quase sempre, são invadidos por agentes criptogênicos, causadores de moléstias, que inutilizam o fruto.

No início do ataque, na ocasião em que os frutos ainda se encontram pouco desenvolvidos, pode-se evitar o mal, pela prática de pulverizações adequadas e periódicas. O inseticida mais aconselhável, no presente caso, é o pó bordalês, em combinação com DDT. Toma-se um quilo de pó bordalês e mistura-se-o a cem litros de água, juntando-se 300 gramas de DDT.

Devem-se fazer duas ou três aplicações com intervalos de 15 a 20 dias, sobre os frutos até que êstes entrem na fase de maturação.

Outro processo, mais seguro, porém antieconômico, consiste no envolvimento dos frutos por meio de sacos de papel impermeável.

J. P. da Fonseca

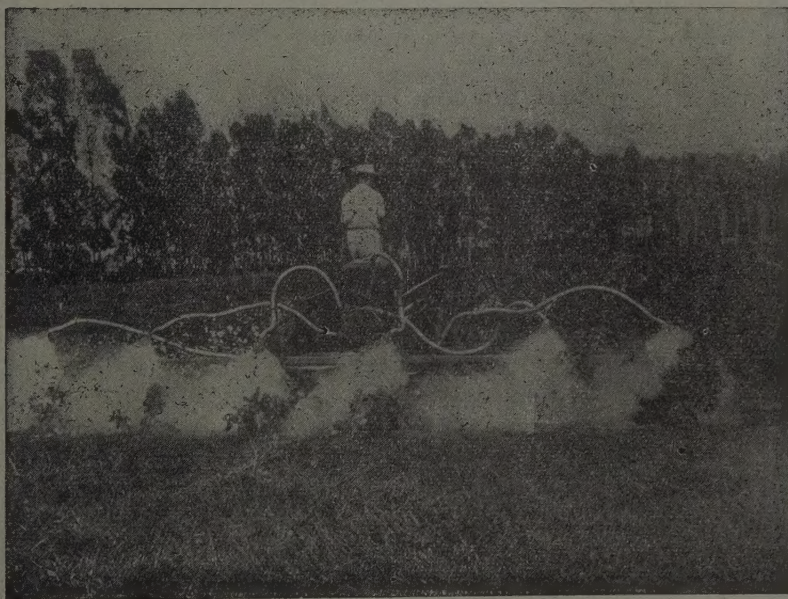
Contra as Pragas do Algodoeiro

FENATOX

O mais eficiente inseticida de contato e de ingestão, que controla simultaneamente tôdas as pragas do algodoeiro.

O FENATOX possui um efeito residual prolongado e dispensa tôdas as misturas usualmente empregadas.

O FENATOX pode ser empregado em polvilhamento e em pulverização e é recomendado também contra pragas da batatinha, tomateiro, fumo, cana de açúcar, etc.



Os polvilhadores ROOT contribuem para melhor distribuição do pó inseticida. Para culturas maiores recomendam-se os polvilhadores mecânicos, que dão muito maior rendimento (12 a 15 alqueires por dia).

PARA OUTROS DETALHES DIRIJAM-SE A

BLEMCO S. A., Importadora e Exportadora

S Ã O P A U L O

R I O D E J A N E I R O

P O R T O A L E G R E

Caixa Postal 3116

Caixa Postal 2222

Caixa Postal 2222



PRODUTOS QUÍMICOS PARA LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

Inseticidas e fungicidas para lavoura

Arseniatos "JUPITER" de alumínio e de chumbo

Arsenico Branco

Bi-Sulfureto de Carbono Puro "JUPITER" para expurgo

Calda Sulfo-Calcica 32° Bé.

Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Domestico e Sanitario

Enxofre em pedras e em pó

Enxofre Duplo Ventilado "JUPITER"

Formicida "JUPITER" (O Carrasco da Saúva)

Gamateroz c/ 2%, 3% e 6% de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

G. E. 340 (BHC e enxofre)

G. D. E. 2540 (BHC, DDT e enxofre)

G. D. E. 2540 M (BHC, DDT e enxofre)

G. D. E. 3540 (BHC, DDT e enxofre)

G. D. E. 3540 M (BHC, DDT e enxofre).

Ingrediente "JUPITER" em pó e em pedras (para matar formigas)

JP 50 W (pó molhavel c/ 50 % DDT)

Oleo Miscivel e Oleo Miscivel c/ 5 % DDT

Pó Bordalês Alfa "JUPITER"

Sulfatos de Cobre e de Ferro

Verde Paris, etc.

Adubos

Adubos químicos-organicos "POLYSÚ" e "JUPITER"

Superfosfato "ELEKEIROZ" 20/21% P_2O_5

Fertilizantes simples em geral.

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agronomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças da lavoura.

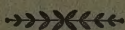


PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

RUA SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO



A MARCA QUE INSPIRA CONFIANÇA



PERENOX

Fungicida de comprovada eficiência, à base de óxido cuproso, que substitue com vantagens e economia a calda bordalesa. Largamente empregado nas culturas de BATATAS e TOMATES.

DEENATE 50-W

Inseticida à base de DDT, efficientíssimo no controle dos carrapatos do gado e de inúmeras pragas da lavoura.

DELSTEROL

Fonte segura de vitamina "D" para as aves, bovinos, equinos e suínos.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.
Secção Agrícola

Rua Brigadeiro Tobias, 470 - 2.º andar - Telefone: 4-5101 - Ramal 21
SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA



ESTÁ PROVADO!

Maior rendimento na lavoura
de algodão só com o
RHODIATOX!

RHODIATOX

inseticida de eficiência garantida.

RHODIATOX

o mais barato dos inseticidas, mata ao mesmo tempo o pulgão, a broca, o percevejo rajado, o curuquerê e o ácaro.

RHODIATOX

o mais potente inseticida agrícola da atualidade.



A marca de confiança
também a serviço da lavoura



DA 1-649

Para outras informações e pedidos,
dirija-se ao seu fornecedor ou à
**COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA**
DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO
Caixa Postal 1329 — São Paulo